

Datapanel

Operator Interface-Produkte

Datapanel
40/45, 60/65 & 85

Benutzerhandbuch

GFK-1806A-GE

Nov. 2001

In diesem Handbuch verwendete Warn-, Vorsichts- und allgemeine Hinweise

Warnung

Durch Warnhinweise wird in diesem Handbuch hervorgehoben, daß in dem entsprechenden Gerät oder bei dessen Benutzung gefährliche Spannungen, Stromstärken, Temperaturen oder andere Bedingungen bestehen, die zu körperlichen Schäden führen können.

Solche Warnhinweise werden für Situationen verwendet, in denen es durch Unaufmerksamkeit zu Personen- oder Sachschäden kommen kann.

Vorsicht

Vorsichtshinweise werden dann verwendet, wenn es durch mangelnde Sorgfalt zu Schäden an den Geräten kommen kann.

Hinweis

Hinweise dienen ausschließlich dazu, Informationen hervorzuheben, die für das Verständnis und den Betrieb der Geräte von Bedeutung sind.

Dieses Dokument basiert auf Informationen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Zwar ist GE Fanuc bemüht, möglichst genaue und umfangreiche Informationen zur Verfügung zu stellen, jedoch decken die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen weder alle Details und Ausführungen von Hard- und Software ab, noch werden alle möglichen Eventualfälle bei Installation, Betrieb und Wartung berücksichtigt.

Möglicherweise werden in diesem Dokument Merkmale beschrieben, die nicht für alle Hard- und Software-Systeme zutreffen. GE Fanuc Automation behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.

GE Fanuc Automation macht keine Zusicherungen oder übernimmt keine Gewährleistungen, ausdrücklicher, impliziter oder gesetzlicher Art, und übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit, Vollständigkeit, Hinlänglichkeit oder Brauchbarkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Garantien bezüglich der Markt- oder Gebrauchstauglichkeit sind ausgeschlossen.

—

Das gelieferte Gerät ist zur Verwendung als Operator Interface gemeinsam mit einer Steuerung vorgesehen, die Steuerungsaufgaben wahrnimmt. Verantwortlich für die Sicherstellung der Sicherheit von Personen und Sachen beim Konfigurieren des Systems ist der Benutzer. In der Steuerung sind geeignete Vorkehrungen zur Überprüfung der vom vorliegenden Gerät aus eingegebenen Daten zu treffen. Aktionen dürfen nur dann ausgelöst werden, wenn festgestellt wurde, daß die neu eingegebenen Daten innerhalb der Grenzen für den sicheren Betrieb des Systems liegen.

Sollte das vorliegende Gerät oder ein Teil desselben aus welchem Grund und in welcher Weise auch immer ausfallen, liegt die Verantwortung für die sichere Funktion des Systems beim Benutzer. Nutzen Sie das vorliegende Gerät niemals als Notaus-Schalter.

Das vorliegende Gerät ist konfigurierbar und nicht für einen speziellen Anwendungsfall ausgelegt. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß das Gerät für die Anwendung geeignet ist, in der es verwendet werden soll.

Für Folgeschäden aller Art einschließlich Gewinn- und Produktionseinbußen, Vermögens- und Personenschäden, Lieferverzögerungen usw., jedoch nicht auf diese beschränkt, wird keinerlei Haftung übernommen.

©Copyright 2001 GE Fanuc Automation North America, Inc. Alle Rechte vorbehalten

Folgende Hinweise müssen in Gefahrenbereichen der Klasse I, Teil 2 sichtbar angebracht werden.

1. GEMÄSS GEFAHRENBEREICHEN DER KLASSE I, GRUPPEN A, B, C und D, TEIL 2 GEKENNZEICHNETE GERÄTE SIND NUR GEEIGNET FÜR DEN EINSATZ IN BEREICHEN NACH KLASSE I, TEIL 2, GRUPPEN A, B, C UND D ODER IN NICHT GEFÄHRDETEN BEREICHEN.

2. WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR – DAS AUSWECHSELN VON KOMPONENTEN KANN DIE EIGNUNG FÜR BEREICHE NACH KLASSE I, TEIL 2, BEEINTRÄCHTIGEN.

3. WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR - ZULEITUNGEN ZUM GERÄT DÜRFEN ERST GETRENNT WERDEN, NACHDEM DIE BETRIEBSSPANNUNG ABGESCHALTET WURDE, ODER WENN ZWEIFELSFREIE GEWISSHEIT HERRSCHT, DASS IM EINSATZBEREICH KEINE GEFÄHRDUNG VORLIEGT.

Dieses Handbuch beschreibt Funktionsmerkmale, Installation und Betrieb der Datapanel-Operator Interface-Modelle 40, 45, 60, 65 und 85. Dabei wird vorausgesetzt, daß Sie mit den in Ihrem Anwendungsfall eingesetzten SPS-Systemen und der Windows-basierten Konfiguration vertraut sind.

Inhalt dieses Handbuchs

Kapitel 1. Vorstellung gewährt einen Überblick über die Datapanel-Funktionen und -Fähigkeiten.

Kapitel 2. Installieren der Hardware beschreibt den Einbau der Datapanel.

Kapitel 3. Betriebsanleitung gewährt einen Überblick über den Konfigurationsvorgang und beschreibt Betriebsarten, Einschaltvorgänge, Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen sowie typische Betriebssituationen.

Kapitel 4. Host-Übertragungsmodus beschreibt die Verwendung des Menüs "Host Transfer" (Host-Übertragung).

Kapitel 5. Spezifikationen enthält Hardwarespezifikationen, technische und elektrische Daten sowie die Umgebungsbedingungen der Datapanel-Modelle.

Anhang A. Fehlercodes enthält die Kommunikationsfehlercodes.

Weiterführende Publikationen

GFK-1658

Benutzerhandbuch zur Software "Data Designer"

Einführung	1-1
Systemkomponenten	1-3
Modellbeschreibungen	1-4
Konfigurationssoftware	1-6
Minimale Hardwareanforderungen	1-7
 Installieren der Hardware	 2-1
Einbau von Datapaneln	2-1
Anschlüsse	2-6
Stromversorgungsanschlüsse	2-6
Modelle 40 und 60	2-6
Modelle 45, 65, und 85	2-6
Serielle Anschlüsse	2-7
Kabel	2-8
 Betriebsanleitung	 3-1
Konfigurieren des Datapaneln — Übersicht	3-2
Betriebsarten	3-5
Das Menü "Mode"	3-6
Einschaltvorgänge	3-7
Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen	3-8
Tastenfunktionen	3-8
LED-Anzeigen	3-9

Typische Betriebssituationen	3-19
Routineprozesse	3-19
Ändern des Prozesses	3-20
Auswählen einer Variablen und Eingeben eines Wertes	3-20
Belegung von Funktionstasten mit Vorgängen	3-21
Anzeigen und Editieren des SPS-Status'	3-23
Übertragen von Daten	4-1
Host-Übertragung	4-1
Übertragungsmeldungen	4-3
Spezifikationen	5-1
Maße und Gewichte	5-1
Stromversorgung	5-2
Pinbelegungen	5-3
Umgebungsbedingungen	5-6
Fehlercodes	A-1
Standard-Kommunikationsfehlercodes	A-1
Steuerungsfehler	A-2

Kapitel 1

Einführung

Datapanel-Operator Interface-Module sind in sich geschlossene, industrielle elektronische Anzeigesysteme mit eigenen, integrierten Anzeigebildschirmen und Tastaturen. Ein Datapanel wird über die Programmier- oder die Standard- Kommunikationsschnittstelle mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) oder einem anderen intelligenten Steuergerät verbunden. Es kann basierend auf Bedingungen in der SPS Seiten anzeigen und Daten in den SPS-Registern/Ausgängen ändern.

Datapanel-Operator Interfaces sind der ideale Ersatz für herkömmliche Bediener-Eingabe- und -Anzeigegeräte. Wegen der zahlreichen konfigurierbaren Optionen ist ein Datapanel für einen Anwendungsbereich geeignet, der sich vom einfachen Ersetzen eines Drucktasters bis zu komplexen Schnittstellen erstreckt, die über die Fähigkeiten der meisten kleinen Operator Interfaces hinausgehen.

Datapanel-Operator Interfaces zeichnen sich durch folgendes aus:

- **Steuerungs-Kommunikation.** Lesen und Schreiben von Daten aus bzw. in Steuerungseinrichtungen über eine serielle RS232-Schnittstelle.
- **Integrierte Tastatur.** Einschließlich programmierbarer Funktionstasten.
- **Unterstützung zahlreicher Protokolle.** Eine Vielzahl von Protokollen wird unterstützt.
- **Umrechnung von Analog- und Digitalvariablen.** Umrechnen von Meßdaten aus technischen Maßeinheiten und in diese sowie Hinzufügen von Variablennamen.
- **Anzeige von Echtzeitdaten.** Stellt Informationen über den aktuellen Status des Anlagenprozesses zur Verfügung.
- **Ständige Aktualisierung.** Alle Variablen werden ständig aktualisiert, wenn die entsprechende Seite angezeigt wird.
- **Grafik-Seitenanzeige.** Anzeigen von statischem und dynamischem Text auf bis zu 200 benutzerkonfigurierten Seiten je Datapanel. Je Seite können bis zu 20 dynamische Elemente von der Steuerung aktualisiert werden.

Eine Auflistung der Merkmale nach Modellen finden Sie auf den Seiten 1-4.

Systemkomponenten

Ein Datapanel-System beinhaltet

- ein Datapanel-Gerät mit integriertem LCD-Bildschirm und Membrantastatur,
- ein Netzanschluss (bei den Datapanel-Modellen 45, 65 und 85),
- einen Einbausatz (eine Dichtung, zwei Befestigungslaschen, zwei Schrauben M4 (4 mm) und vier Sechskantmuttern),
- dieses Bedienungshandbuch.

Obwohl die Datapanel eigenständige Geräte sind, wird zum Konfigurieren ein PC benötigt. (Einzelheiten siehe unter "Konfigurationssoftware" auf den Seiten 1-6.)

Modellbeschreibungen

Die nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Funktionsmerkmale und Fähigkeiten der Datapanel-Modelle 40/45, 60/65 und 85. Kapitel 2 informiert über die Datapanel-Installation, die Kapitel 3 und 4 informieren über den Betrieb, und Kapitel 5 enthält detaillierte Spezifikationen.

Tabelle 1-1: Auflistung der Merkmale

Merkmale	Modell		
	40/45	60/65	85
Maximale Anzeigekapazität	16 Zeichen 2 Zeilen	16 Zeichen 4 Zeilen	20 Zeichen 4 Zeilen
Datenbank-Größe	32 k		
Hintergrundbeleuchtung	LED		
Serielle Schnittstellen	Zwei RS232, davon eine für den PC-Download, die andere für die SPS-Kommunikation reserviert		
Standard-Softwarefunktionen	Variablenumrechnung, Anzeige von Textseiten, in/aus Steuerung schreiben/lesen, konfigurierbare Funktionstasten, Datenbank und Protokoll einlesbar		

	Modell		
Merkmale	40/45	60/65	85
Funktionstasten	6	8	8
Anzeige-LEDs	2	4	8
Analogvariablen	100		
Digitalvariablen (2 bit je Variable)	100		
Maximale Seitenzahl je Datapanel	200		
Stromversorgung	40: 5 V DC (über SPS) 45: 24 V DC (extern)	60: 5 V DC (über SPS) 65: 24 V DC (extern)	85: 24 V DC (extern)

Konfigurationssoftware

Das Konfigurieren eines Datapanel erfolgt schnell und problemlos. Mit Hilfe eines PC-basierten Konfigurationstools wird ein Projekt erstellt, das Variablendefinitionen, Seitenlayouts, Meldungen und Funktionstastendefinitionen enthält. Projekte für das Datapanel werden mit dem Konfigurationstool "DataDesigner" erzeugt. Dieses Tool komprimiert das Projekt in eine einzelne Datenbank, die gemeinsam mit dem Kommunikationsprotokoll über die reservierte PC-Download-Schnittstelle in das Datapanel übertragen wird. Anschließend kann das Datapanel online betrieben werden. Mit einem Exemplar des Softwaretools, das separat vertrieben wird, können Sie alle Modelle der Datapanel-Reihe konfigurieren. Die Konfigurationssoftware benötigt einen PC-kompatiblen Computer mit dem Betriebssystem Windows 95®, Windows 98®, Windows 2000 oder Windows NT®.

Minimale Hardwareanforderungen

- Betriebssystem Windows 95, Windows 98, Windows 2000 oder Windows NT
- Prozessor 486 DX2/66
- 16 MB RAM
- VGA-Farbmonitor
- 20 MB Festplattenspeicher

Einbau von Datapaneln

Mithilfe des beigegeführten Einbausatzes kann das Datapanel in ein Bedienfeld eingesetzt werden. Der Einbausatz enthält eine Dichtung, zwei Befestigungslaschen, zwei Schrauben M4 und vier Sechskantmuttern.

1. Schneiden Sie an der Stelle, an der das Datapanel eingebaut werden soll, die Einbauöffnung aus. Die Ausschnittsmaße können Sie der Tabelle 2-1 entnehmen.

Tabelle 2-1: Abmessungen und Ausschnittsmaße

Modell	40/45	60/65	85
Datapanel (Deckelbreite x -höhe x Rahmentiefe*)			
mm	108 x 60 x 45	96 x 96 x 44	182 x 101 x 37
Zoll	4,25 x 2,36 x 1,77	3,78 x 3,78 x 1,73	7,17 x 3,98 x 1,46
Ausschnittsmaße (Breite x Höhe)			
mm (± 0,3)	92 x 45	92 x 92	162 x 76
Zoll (± 0,12)	3,62 x 1,77	3,62 x 3,62	6,38 x 2,99
Dicke der Bedienfeld-Grundplatte			
mm	1,5 bis 13	1,5 bis 15	1,5 bis 13
Zoll	0,06 bis 0,51	0,06 bis 0,59	0,06 bis 0,51

*Chassistiefe ohne Rahmen

2. Platzieren Sie die zum Einbausatz gehörende Dichtung auf dem Datapanel.
3. Schrauben Sie auf die Schrauben je eine Sechskantmutter auf. Führen Sie je eine Schraube durch die Befestigungslaschen. Schrauben Sie jeweils eine zweite Sechskantmutter auf.

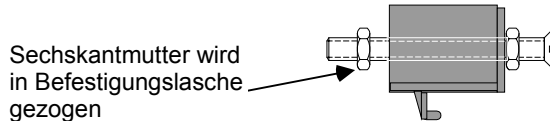


Abbildung 2-1: Befestigungslaschen-Baugruppe

4. Setzen Sie wie in Abbildung 2-2 dargestellt das Datapanel von vorn in den Ausschnitt ein.
5. Bringen Sie auf beiden Seiten des Datapanel's je eine Befestigungslasche an.

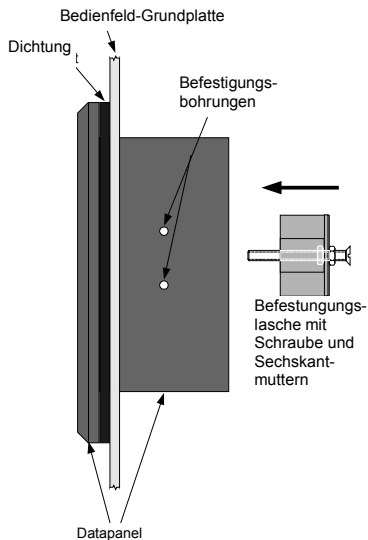


Abbildung 2-2: Datapanel-Einbau, Seitenansicht

6. Ziehen Sie auf beiden Seiten des Datapanels die Schrauben mit Hilfe eines Schraubendrehers an. Die Mutter gleitet innerhalb der Befestigungslasche nach oben, drückt dabei die Lasche vom Panel weg und hält es dadurch an seinem Platz.

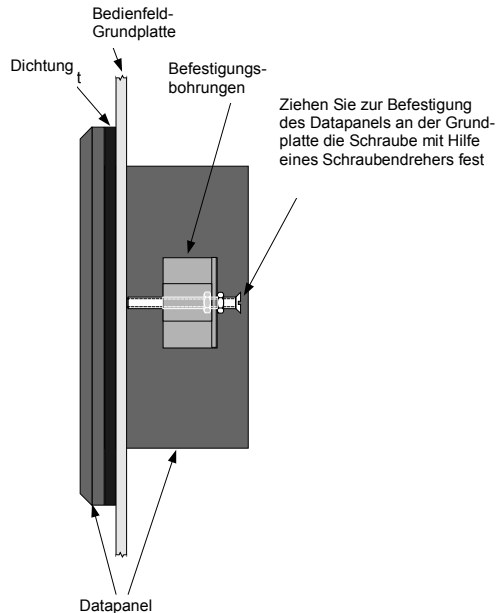


Abbildung 2-3: Datapanel-Befestigung, Seitenansicht

Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich bei den Modellen DP40/45 und DP60/65 auf der Rück-, beim Modell DP85 auf der Unterseite.

Stromversorgungsanschlüsse

Modelle 40 und 60

Diese Modelle nutzen die externe 5 VDC-Stromversorgung über die SPS. Die Spezifikationen der SPS-Stromversorgung entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch der SPS.

Modelle 45, 65 und 85

Diese Modelle verwenden ein externes 24 V-Netzteil. Das Netzteil muß eine Spannung zwischen 10 VDC und 30 VDC liefern und auf die Abgabe von mindestens 2,5 W Leistung ausgelegt sein. Das Datapanel verfügt über einen dreipoligen 24 VDC-Standard-Eingangsspannungsanschluß.

Vorsicht

Verbinden Sie NIEMALS die Gehäusemasse des Netzteils oder des Operator Interfaces mit der Minusklemme des Netzteils. Gelegentlich werden derartige Verbindungen innerhalb der Netzteile durch Brücken hergestellt. Wenn in einem Netzteil eine solche Brücke vorhanden ist, MÜSSEN Sie diese entfernen.

Serielle Anschlüsse

Das Datapanel unterstützt den RS232-Betrieb.

Es besitzt zwei serielle Schnittstellen. Der mit "Serial Port" beschriftete Anschluß wird für die Datenübertragung von der Konfigurationssoftware in das Gerät benutzt. Der mit "PLC Port" beschriftete Anschluß wird für die Kommunikation mit der SPS und - bei den Modellen DP40 und DP60 - für die Stromversorgung des Gerätes verwendet.

Kabel

Für den Einsatz der Datapanel sind zwei Kabel erforderlich:

- Das Programmierkabel wird zur Übertragung von Datenbanken und Protokollen von der Konfigurationssoftware zum Datapanel benutzt (siehe Abbildung 2-4). Dieses Kabel ermöglicht den Anschluß an einen Standard-PC und liegt der Konfigurationssoftware bei. Sehen Sie bei nicht standardmäßigen PC im PC-Handbuch nach und überprüfen Sie die Pinbelegung am PC-seitigen Ende des Kabels.
- Steuerungskabel für die Verbindung von Datapanel und Steuerung: Allgemein gilt, daß datapanelseitig lediglich die Pins Tx, Rx und Signal-Masse benötigt werden. Bezüglich der Angaben zu den steuerungsseitigen Anschlüssen wird auf die Unterlagen zur Steuerung verwiesen. (Auch die Protokoll-Hilfe, die Bestandteil der Konfigurationssoftware ist, enthält Anschlußpläne.) Dieses Kabel wird nicht mit dem Datapanel ausgeliefert.

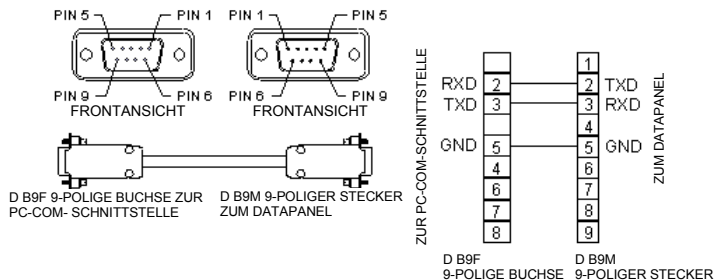


Abbildung 2-4: Datapanel-PC- (Programmier-) -Kabel

Kapitel 3

Betriebsanleitung

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Konfigurieren des Datapanels — Übersicht
- Betriebsarten
- Einschaltvorgänge
- Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen
- Typische Betriebssituationen

Konfigurieren des Datapanels — Übersicht

Jedes einzelne Datapanel muß mit Hilfe der Windows-basierten Konfigurationssoftware konfiguriert werden. Die bedienerfreundliche Software beinhaltet auch eine umfassende Online-Hilfe. (Wenn Sie Hilfe benötigen, öffnen Sie das Menü "Help", oder drücken Sie F1.) Zu jedem Symbol in der Software gibt es ein QuickInfo, das seine Funktion beschreibt.

Die nachfolgenden Schritte beschreiben kurz, wie ein Projekt erstellt und die so erzeugte Datenbank in das Datapanel geladen wird.

1. Starten Sie die Konfigurationssoftware.
2. Starten Sie ein neues Projekt. Wählen Sie das Datapanel-Modell (DP40/45, DP60/65 oder DP85). Wählen Sie das Protokoll für die Kommunikation mit der SPS in Ihrer Anwendung.
3. Erstellen Sie die Variablen.

Eine Variable ist ein in der Anwendung verwendetes Register oder Relais. Jeder Variablen wird eine Bezeichnung zugewiesen. Später kann auf die Variable anhand ihrer Bezeichnung

verwiesen werden, wodurch sich deren Verwendung sehr vereinfacht. Wir empfehlen, mit der Zuordnung aller Register und Relais, die Sie in Ihrem Projekt verwenden wollen, zu beginnen

Als LED-Register müssen Sie ein bitadressierbares Register verwenden (nur DP60/65/85).

4. Erstellen Sie die Grafikseiten einschließlich Text, Variablenanzeigen und Funktionstastendefinitionen.
5. Falls die Anwendung es erfordert, verwenden Sie die Konfigurationssoftware zum Auswählen von SPS-Registern zur LED-Steuerung (nur DP60/65/85) und zum Seitenwechsel. Erforderlichenfalls können Sie auch die Einstellungen des COM1-Ports ändern.
6. Wenn Sie einer Funktionstaste eine Definition zuordnen wollen, doppelklicken Sie auf die Taste, die Sie konfigurieren wollen. Wählen Sie die Variable aus, auf die sich die Taste auswirkt, und die Aktion.

Warnung

Verwenden Sie Funktionstasten nicht für Notaus-Funktionen. Zuverlässige Notaus-Funktionen benötigen separate Schalter außerhalb der SPS.

7. Speichern Sie Ihr Projekt auf der Festplatte.
8. Übertragen Sie die Datenbank zum Datapanel.

Zur Übertragung der Datenbank muß der PC, auf dem die Konfigurationssoftware läuft, mit Hilfe des Programmierkabels mit dem Datapanel verbunden werden. Das Datapanel muß sich im Modus "Host-Übertragung" befinden. Einzelheiten zur Verwendung des Modus' "Host-Übertragung" siehe Kapitel 4.

Betriebsarten

Es gibt vier Datapanel-Betriebsmodi:

- Arbeitsmodus — Das Gerät kommuniziert ständig mit der SPS und erkennt das Vorhandensein von Bedingungen zum Anzeigen von Variablen, zum Wechseln von Grafikseiten und zum Ansteuern der LEDs bei Geräten mit konfigurierbaren LEDs (nur DP60/65/85). Das Drücken einer Funktionstaste bewirkt das Ausführen der konfigurierten Aktion. Dieser Modus ist der Standardmodus, falls die Systemsoftware und eine Datenbank auf dem Datapanel vorhanden sind.
- Editiermodus — Gestattet die Direktbearbeitung von Variablenwerten, die mit editierbaren Attributen konfiguriert wurden. Durch Drücken der Eingabetaste (Enter) wechseln Sie in den Editiermodus.
- Übertragungsmodus — Gestattet das Übertragen von Datenbanken und Protokollen von der Konfigurationssoftware. Einzelheiten zu diesem Modus siehe Kapitel 4. Dieser Modus ist der Standardmodus, falls entweder Datenbank oder Software nicht vorhanden sind. Wenn Sie in diesen Modus wechseln wollen, öffnen Sie zunächst durch Drücken auf F5 das Menü "Mode" (Modus), und drücken Sie anschließend F6.

Sie können auch in den Übertragungsmodus wechseln, indem Sie im Hilfsprogramm "Transfer", das zur Konfigurationssoftware gehört, den Befehl "Transfer" aufrufen und anschließend das Panel aus- und einschalten. Das Panel startet im Host-Übertragungsmodus.

- SPS-Status — *Nur für Protokoll "SNP" verfügbar.* Öffnet ein Systemmenü, das zur Anzeige von SPS-Betriebsinformationen benutzt werden kann, beispielsweise des Programmnamens, der SPS-ID, des Run/Stop-Modus', des Batterie-Ladezustands usw. Der Bediener kann SPS-Fehler löschen und die SPS-Uhrzeit ändern. Wenn Sie in diesen Modus wechseln wollen, öffnen Sie zunächst durch Drücken auf F5 das Menü "Mode", und drücken Sie anschließend F5.

Das Menü "Mode"

Durch Drücken auf F5 öffnen Sie das Menü "Mode" (Modus) mit folgenden Auswahlmöglichkeiten:

Datapanel-Modelle 40/45

F5	SPS-Status (nur Protokoll "SNP")
F6	Übertragung

Datapanel-Modelle 60/65/85

F1	Beenden
F5	SPS-Status (nur Protokoll "SNP")
F6	Übertragung

Wenn diese Anzeige aufgerufen wird, ist die Seitenwechsel-Kommunikation deaktiviert.

Einschaltvorgänge

Wenn beim Einschalten die Systemsoftware und eine Datenbank vorhanden sind, geht das Datapanel in den Arbeitsmodus über und nimmt den Normalbetrieb auf. (Die erste konfigurierte Seite wird angezeigt.) Falls entweder Systemsoftware oder Datenbank nicht in das Datapanel geladen wurden, geht das Gerät standardmäßig in den Übertragungsmodus über.

Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen

Tastenfunktionen

In die Datapanel ist eine Membrantastatur mit fühlbarer Rückmeldung integriert.

Die Standard-Tastenfunktionen sind in den in Tabellen 3-1 bis 3-3 aufgeführt. Während des Konfigurierens können den Funktionstasten mit der Konfigurationssoftware andere Funktionen zugeordnet werden. Auf unterschiedlichen Anzeigeseiten können Funktionstasten unterschiedliche Funktionen besitzen.

Folgende Aktionen können einer Funktionstaste zugeordnet werden: Schreiben, Tipp-Betrieb, Umschalten, Rampe, Springen und Makro. Einzelheiten hierzu siehe Seite 3-21

Hinweis

Beim Umprogrammieren einer Funktionstaste, die eine Standardbelegung aufweist, wird diese Standardbelegung überschrieben und ersetzt. Wenn zum Beispiel für eine Seite "Return" (Zurück) neu programmiert wird, geht die Anzeige-Editiermöglichkeit auf dieser Seite verloren.

LED-Anzeigen

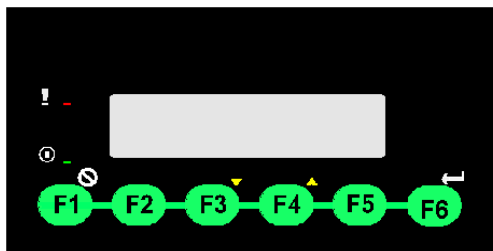
Die Modelle DP40/45 verfügen über zwei nicht konfigurierbare LED-Anzeigen für Betrieb und Status (Abbildung 3-1).

Bei den Modellen DP60/65 besitzen die Funktionstasten F5—F8 LEDs (Abbildung 3-2), beim Modell DP85 alle acht Funktionstasten (Abbildung 3-3). Standardmäßig leuchten diese LEDs auf, wenn der Bediener die Funktionstaste drückt. Über die Konfigurationssoftware können die LEDs so konfiguriert werden, daß sie von einer Steuerungsadresse statt von der Funktionstaste angesteuert werden.

Tabelle 3-1-1: Standard-Tastenfunktionen der Modelle DP40/45

Taste	Arbeitsmodus	Editiermodus
 F6/Eingabe- taste	In den Editiermodus wechseln. (Der erste editierbare Wert auf der Anzeige wird markiert.)	Editieren eines Wertes beginnen. Nach dem Editieren eines Wertes den neuen Wert akzeptieren. Zurück in den Arbeitsmodus.
F5	Öffnen des Menüs "Mode". In diesem Menü können Sie "PLC Status" (SPS-Status, nur bei Protokoll SNP) oder "Transfer" (Übertragung) wählen.	Keine
 F4/Nach- oben-Taste	Zur vorherigen Seite wechseln.	Zwischen editierbaren Werten auf der Anzeige wechseln. Inkrementiert beim Editieren eines Wertes den Wert. Je länger die Taste niedergedrückt wird, desto schneller wird der Wert inkrementiert. Beim Erreichen des Maximalwertes wird mit dem Minimalwert fortgefahren.

Taste	Arbeitsmodus	Editiermodus
 F3/Nach- unten-Taste	Zur nächsten Seite wechseln.	Zwischen editierbaren Werten auf der Anzeige wechseln. Dekrementiert beim Editieren eines Wertes den Wert. Je länger die Taste niedergedrückt wird, desto schneller wird der Wert dekrementiert. Beim Erreichen des Minimalwertes wird mit dem Maximalwert fortgefahren.
 F1/Esc-Taste	Keine	Verlassen des Editiermodus' ohne Änderung des Wertes.



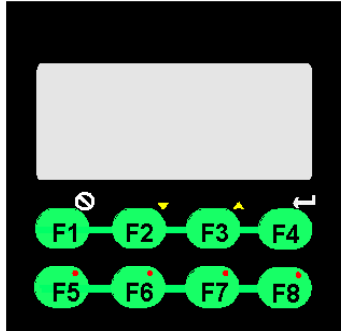
- Sechs programmierbare Funktionstasten
- Status-LED (rot): Leuchtet auf, wenn ein Kommunikationsfehler festgestellt wird.
- Betriebsanzeige-LED (grün): Leuchtet beim Einschalten der Stromversorgung auf.
- Anzeige: 2 Zeilen zu je 16 Zeichen

Abbildung 3-1-1: Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen der Datapanel 40 und 45

Tabelle 3-1-2: Standard-Tastenfunktionen der Modelle DP60/65

Taste	Arbeitsmodus	Editiermodus
 F4/Eingabe- taste	In den Editiermodus wechseln. (Der erste editierbare Wert auf der Anzeige wird markiert.)	Editieren eines Wertes beginnen. Nach dem Editieren eines Wertes den neuen Wert akzeptieren. Zurück in den Arbeitsmodus.
 F3/Nach- oben-Taste	Zur vorherigen Seite wechseln.	Zwischen editierbaren Werten auf der Anzeige wechseln. Inkrementiert beim Editieren eines Wertes den Wert. Je länger die Taste niedergedrückt wird, desto schneller wird der Wert inkrementiert. Beim Erreichen des Maximalwertes wird mit dem Minimalwert fortgefahren.

 F2/Nach- unten-Taste	Zur nächsten Seite wechseln.	Zwischen editierbaren Werten auf der Anzeige wechseln. Dekrementiert beim Editieren eines Wertes den Wert. Je länger die Taste niedergedrückt wird, desto schneller wird der Wert dekrementiert. Beim Erreichen des Minimalwertes wird mit dem Maximalwert fortgefahren.
F5	Öffnen des Menüs "Mode". In diesem Menü können Sie "Exit" (Beenden) "PLC Status" (SPS-Status, nur bei Protokoll SNP) oder "Transfer" (Übertragung) wählen.	Keine
 F1/Esc-Taste	Keine	Verlassen des Editiermodus' ohne Änderung des Wertes.



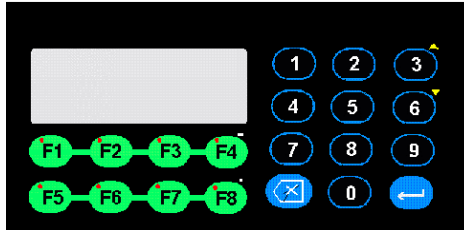
- Acht programmierbare Funktionstasten
- Je eine programmierbare LED in den Funktionstasten F5 bis F8
- Anzeige: 4 Zeilen zu je 16 Zeichen

Abbildung 3-1-2: Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen der Datapanel 60 und 65

Tabelle 3-1-3: Standard-Tastenfunktionen des Modells DP85

Taste	Arbeitsmodus	Editiermodus
 Eingabe- taste	In den Editiermodus wechseln. (Der erste editierbare Wert auf der Anzeige wird markiert.)	Editieren eines Wertes beginnen. Nach dem Editieren eines Wertes den neuen Wert akzeptieren. Beenden des Editiermodus' und Zurückkehren in den Arbeitsmodus.
F5	Öffnen des Menüs "Mode". In diesem Menü können Sie "Exit" (Beenden) "PLC Status" (SPS-Status, nur bei Protokoll SNP) oder "Transfer" (Übertragung) wählen.	Keine
 F4/ -	Keine	- (negativer Wert)
 F8/ .	Keine	(Dezimalkomma für Fließkomma-Eingaben)
 3/Nach- oben-Taste	Zur nächsten Seite wechseln.	Eingeben des Wertes 3.

Taste	Arbeitsmodus	Editiermodus
 6/Nach- unten-Taste	Zur vorherigen Seite wechseln.	Eingeben des Wertes 6.
 Rücktaste	Keine	Zeichenweises Löschen eines editierten Wertes.



- Acht programmierbare Funktionstasten
- Ziffern- und Navigationstastatur mit 12 Tasten
- Je eine programmierbare LED in den Funktionstasten F1 bis F8
- Anzeige: 4 Zeilen zu je 20 Zeichen

Abbildung 3-1-3: Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen des Datapanel 85

Typische Betriebssituationen

Routineprozesse

Bei routinemäßig ablaufenden Prozessen möchten Sie wahrscheinlich eine Seite angezeigt bekommen, die eine Zusammenfassung der Prozeßbedingungen enthält. Diese Seite kann ständig aktualisierte, auf die Effizienz eines Prozesses hinweisende Parameterwerte enthalten (z.B. stündlich abgefüllte Dosen, Liter Fruchtsaft pro Minute, kW Stromverbrauch). Die Möglichkeit zur Anzeige von Meldungen besteht, weil ausgehend von dem aus einer Adresse in der Steuerung gelesenen Wert eine entsprechende Änderung auf der Seite konfiguriert werden kann.

Ändern des Prozesses

Der Bediener kann den laufenden Prozeß in der Steuerung auf zwei Arten ändern:

- Durch direktes Ändern eines Wertes auf einer Anzeigeseite mit Hilfe der Bearbeitungsfunktion des Datapanel
- Durch Verwenden von mit Hilfe der Konfigurationssoftware belegten Funktionstasten

Auswählen einer Variablen und Eingeben eines Wertes

Über die Bildschirm-Editierfunktion des Datapanel können neue Werte an all die angezeigten Variablen übertragen werden, denen bei der Konfiguration das Attribut "editierbar" zugewiesen wurde.

So editieren Sie einen Wert:

1. Wechseln Sie durch Drücken der Eingabetaste  in den Editiermodus. Der erste editierbare Wert auf der Anzeige wird markiert.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, wenn Sie den Wert einer anderen editierbaren Variablen auswählen wollen. Drücken Sie die Eingabetaste , und beginnen Sie mit dem Editieren.
3. Verwenden Sie bei den Datapanel-Modellen 40/45 und 60/65 zum Ändern des Wertes die Nach-oben- und Nach-unten-Tasten. Verwenden Sie beim Datapanel-Modell 85 die

Zifferntasten. (Wenn Sie einen ungültigen Wert eingeben, wird die Zahl gelöscht, und die Markierung wird an die Stelle für eine neue Eingabe gesetzt.)

4. Drücken Sie zum Akzeptieren des neuen Wertes die Eingabetaste .

oder

drücken Sie die Esc-Taste , wenn Sie bei den Datapanel-Modellen 40/45 oder 60/65 den Editiermodus verlassen wollen, ohne den neuen Wert zu akzeptieren. Drücken Sie beim Datapanel-Modell 85 die Rücktaste .

5. Wenn Sie eine weitere Variable editieren wollen, drücken Sie die Eingabetaste .

Belegung von Funktionstasten mit Vorgängen

Funktionstasten können mit sechs Vorgängen belegt werden: Tipp-Betrieb, Umschalten, Rampe, Schreiben, Makro und Springen.

Umschalten: (Nur bei Digitalvariablen) Durch Drücken der für diesen Vorgang definierten Funktionstaste schalten Sie zwischen zwei Werten einer Digitalvariablen hin und her. Damit kann zum Beispiel ein Ventil ein- und ausgeschaltet werden.

Rampe: Durch Drücken der für den Rampenvorgang definierten Funktionstaste wird der aktuelle Wert angezeigt. Dieser Wert kann durch Drücken der Nach-oben-  und Nach-unten-Tasten  inkrementell geändert werden. Der neue Wert wird durch Drücken auf  bestätigt.

Tipp-Betrieb: (Nur bei Digitalvariablen) Durch Drücken und Gedrückthalten der für den Tipp-Betrieb definierten Funktionstaste nimmt eine Digitalvariable so lange einen neuen Status an, wie die Taste gedrückt wird. Gibt der Bediener die F-Taste frei, wird entgegengesetzter Wert gesendet.

Schreiben: Durch Drücken der für den Schreibvorgang definierten Funktionstaste wird entweder

- ein vorkonfigurierter Wert in die Steuerung geschrieben oder
- vom Bediener die Eingabe des in die Steuerung zu schreiben- den Wertes erbeten.

Springen: Durch Drücken der für den Sprungvorgang definierten Funktionstaste wird ein Seitenwechsel ausgelöst. (Das Springen ist deaktiviert, wenn das Menü "Mode", die Anzeige "PLC Status" (nur SNP) oder die Anzeige "Host Transfer" dargestellt wird.)

Makro: veranlaßt die Ausführung eines benutzerdefinierten Vorgangs. So würde beispielsweise ein Seitenwechsel-Makro die Seitennummer, gefolgt vom Befehl "CR" (Zeilenschaltung) oder einen der Befehle "Next Page" (Nächste Seite) oder "Previous Page" (Vorherige Seite) enthalten.

Anzeigen und Editieren des SPS-Status'

Hinweis

Dieses Systemmenü ist nur dann verfügbar, wenn das Protokoll "SNP" verwendet wird.

Im Modus "SPS-Status" wird ein Systemmenü angezeigt. Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie die Anzeigen nacheinander betrachten. Einige Anzeigen dienen nur zur Information. Andere enthalten Anweisungen zur Ausführung von Aktionen, zum Beispiel zum Löschen von SPS-Fehlern.

1. Wenn Sie in den Modus "SPS-Status" wechseln wollen, öffnen Sie zunächst durch Drücken der Taste F5 das Menü "Mode", und drücken Sie anschließend F5. Daraufhin wird das Systemmenü geöffnet.
2. Drücken Sie die Nach-unten-Taste , um zur nächsten Anzeige zu wechseln.
3. Drücken Sie die Nach-oben-Taste , um zur vorherigen Anzeige zu wechseln.
4. Wenn Sie bestimmte Aktionen ausführen wollen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen auf der Anzeige.

Über die Systemmenü-Anzeigen können Sie auf folgende Informationen und Aktionen zugreifen:

Angaben zur technischen Unterstützung

Programmname

SPS-ID

CPU-Schalter (Run/Stop-Status)

E/A-Überschreibstatus

Batteriestatus

SPS-Fehlerstatus

Fehler löschen

Uhrzeit-Anzeige (aus der SPS gelesene
Uhrzeit)

Datum-Anzeige

Ändern der Uhrzeit

Ändern des Datums

Host-Übertragung

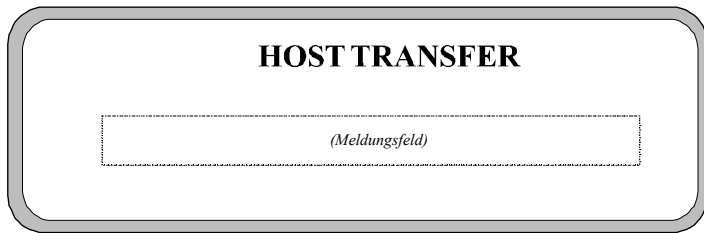
Wenn Sie in diesen Modus wechseln wollen, öffnen Sie zunächst durch Drücken auf F5 das Menü "Mode" (Modus), und drücken Sie anschließend F6. Sie können auch in den Übertragungsmodus wechseln, indem Sie im Programmteil "Transfer", das zur Konfigurationssoftware gehört, im Menü "GoToTransfer" den Befehl "Transfer" aufrufen und anschließend das Panel aus- und einschalten. Das Panel startet im Host-Übertragungsmodus.

Anweisungen zur Verwendung des Programmteils "Transfer" finden Sie im Benutzerhandbuch der Konfigurationssoftware.

Wenn die Übertragung abgeschlossen wurde, verlassen Sie den Host-Übertragungsmodus durch Drücken einer beliebigen Taste.

Hinweis

Falls entweder Systemsoftware oder Datenbank nicht in das Datapanel geladen wurden, geht das Gerät beim Einschalten standardmäßig in den Übertragungsmodus über.



Host-Übertragungsanzeige

Abbildung 4-1: Host-Übertragungs-Anzeige

Übertragungsmeldungen

Die eigentliche Übertragung der Daten wird vom PC gesteuert.
Folgende Meldungen erscheinen im Meldungsbereich der Anzeige:

Beim Auslesen eines Protokolls:

Loading Communications Protocol ...

nach Abschluß in derselben Zeile: **Protocol installed.**

Beim Auslesen einer Datenbank:

Loading Database ...

nach Abschluß in derselben Zeile: **Database installed.**

Beim Einlesen einer Datenbank:

Uploading Database ...

nach Abschluß in derselben Zeile: **Database transferred.**

Beim Auftreten eines Kommunikationsfehlers:

Transfer Failed

Maße und Gewichte

Tabelle 5-1: Maße und Gewichte

Modell	40/45	60/65	85
Datapanel (Blendenbreite x -höhe x Chassistiefe*)			
mm	108 x 60 x 44	96 x 96 x 40	182 x 101 x 37
Zoll	4,25 x 2,36 x 1,73	3,78 x 3,78 x 1,57	7,17 x 3,98 x 1,46
Ausschnittsmaße (Breite x Höhe)			
mm (± 0,3)	92 x 45	92 x 92	162 x 76
Zoll (± 0,12)	3,62 x 1,77	3,62 x 3,62	6,38 x 2,99
Gewicht			
kg	0,68	0,68	0,68
lb.	1,5	1,5	1,5

*Chassistiefe ohne Blende

Tabelle 5-2: Technische Daten

Merkmale	40/45/60/65/85
Prozessor	80c32
Speicher (Flash-)	128 kB Flash
Speicher, SRAM oder DRAM	2 k SRAM
Datenbank-Größe	32 k
Serielle Schnittstellen	Zwei RS232

Stromversorgung

Die Modelle 40 und 60 nutzen die externe 5 V DC-Stromversorgung über die SPS. Die Spezifikationen der SPS-Stromversorgung entnehmen Sie bitte dem Installationshandbuch der SPS. Die Modelle 45, 65 und 85 benötigen ein externes 24 V-Netzteil.

Die Dauerstromaufnahme der Datapanel hängt von der Versorgungsspannung ab. Beim Einschalten der Stromversorgung benötigt das Datapanel zum einwandfreien Funktionieren kurzfristig einen höheren Strom. Zur Sicherstellung eines korrekten Einschaltvorgangs muß das externe Netzteil die in der Tabelle 5-3 aufgeführte Leistung liefern können.

Tabelle 5-3: Stromversorgung

Modell	Stromversorgungs- Anforderungen
40	5,0 V bei 95 mA
60	5,0 V bei 150 mA
45, 65 und 85	10-30 V DC, 3,0 W

Pinbelegungen

Die Pinbelegungen der Schnittstellen für den SPS-Anschluß (bei DP40/45/60/65 an der Rück-, bei DP85 an der Unterseite) sind in Tabelle 5-4 aufgeführt.

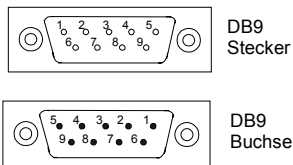


Abbildung 5-1: DB9-Steckverbindungen

Tabelle 5-4: Pinbelegungen der Schnittstellen für den SPS-Anschluß

Pinbelegung bei den Modellen 40 und 60 (9-poliger Stecker)	
Pin	Funktion
1	-
2	-
3	TX (Ausg.)
4	-
5	Masse
6	VCC (Eing.)*
7	-
8	RX (Eing.)
9	-

Pinbelegung bei den Modellen 45, 65 und 85 (9-polige Buchse)	
Pin	Funktion
1	-
2	TX (Ausg.)
3	RX (Eing.)
4	-
5	Masse
6	-
7	-
8	-
9	-

* Siehe Tabelle 5-3, Stromversorgung

Die Pinbelegung der PC-Schnittstelle ist bei den Modellen 40/45, 60/65 und 85 gleich.

Tabelle 5-5: Pinbelegungen der PC-Schnittstelle

9-polige Buchse	
Pin	Funktion
1	-
2	TX (Ausg.)
3	RX (Eing.)
4	-
5	Masse
6	-
7	-
8	-
9	-

Umgebungsbedingungen

Bei ordnungsgemäßem Einbau in ein Gehäuse entsprechend IP 6X und IP X5 nach IEC 529 Kategorie I.

CAN/CSA-C22.2 Nr. 14-M91

UL Std. Nr. 508 für Industrie-Steuerungseinrichtungen.

UL 1604 Klasse I, Teil 2. Gruppierungen ABCD

Tabelle 5-6: Prüfspezifikationen

Betriebstemperatur	0 bis +50°C
Lagertemperatur	-25 bis +80°C
Luftfeuchte	10 bis 90 % (ohne Kondensation)
ESD-Unempfindlichkeit	Stufe 3 nach IEC1000-4-2
Transienten-Unempfindlichkeit	Stufe 3 nach IEC1000-4-4
Störstrahlungsfestigkeit	Stufe 3 nach IEC1000-4-3
Störstrahlung	EN55011 CISPR A

Standard-Kommunikationsfehlercodes

Die Datenbanken dieser Datapanel-Modelle enthalten stets die vorkonfigurierte Analogvariable COMMS_ERR, die zur Anzeige der Fehlercodes auf einer Seite angeordnet werden kann.

101	Zeitüberschreitung
102	Fehler beim Empfang der Prüfsumme
103	Formatfehler: Ungültiges Zeichen empfangen
104	Rahmungsfehler: Ungültige Meldung
105	Ungültiges Meldungsformat empfangen
106	NAK-Antwort empfangen
107	Formatfehler Kommunikationsblock
108	Ungültiger Befehl

Steuerungsfehler

Wenn Fehler angezeigt werden, die in den vorstehenden Tabellen nicht aufgeführt sind, sehen Sie in der Hilfe der Konfigurationssoftware oder in den SPS-Unterlagen nach.

A

Anschlüsse

Anordnung 2-6

Pinbelegungen 5-3

serielle Schnittstelle 2-7

Stromversorgung 2-6

Anzeigen und Editieren des

SPS-Status' 3-23

Arbeitsmodus 3-5

Auslesen

Meldungen 4-3

Ausschnittsmaße 2-2

Auswählen einer

Variablen 3-20

B

Belegung von Funktionstasten m. Vorgängen 3-21

Betrieb

Typische Situationen 3-19

Betriebsmodi

Übersicht 3-5

D

Datapanel

Betriebsmodi 3-5

Datenbank

definierte 1-6

E

Editiermodus 3-5

Verwenden 3-20

Einbau von Datapaneln 2-1

Eingeben eines Wertes 3-20

Einschaltvorgänge 3-7

F

Fehlercodes

Standard-Komm-

Block- A-1

Steuerung A-2

H

Hardwareanforderungen
für Konfigurationssoftware 1-7

Host-Übertragung 4-1

Host-Übertragungs-
modus 3-6

I

Installieren 2-1

K

Kabel 2-8

Konfigurationssoftware 1-6

Konfigurieren des
Datapanel 3-2

L

Laden eines Projekts in ein
Datapanel 3-4

LED-Anzeigen 3-9

LEDs

Ansteuern der 3-9

M

Makro 3-22

Maße

Ausschnittsmaße 2-2

Maße, Ausschnitt 2-2

Meldungen 3-19

Menü "Mode" 3-6

Merkmale

Allgemeines 1-2

nach Modellen 1-4

Modus "SPS-Status" 3-6

Verwenden 3-23

P

Pinbelegungen

PC-Schnittstelle 5-5

Schnittstelle für den

SPS-Anschluß 5-4

Programmierkabel 2-9

Projekt

definiertes 1-6

R

Rampe 3-22

RS232 2-7

S

- Schnittstellen 5-3
- Schreiben 3-22
- Spezifikationen
 - Pinbelegungen der Anschlüsse 5-3
 - Stromversorgung 5-2
 - Technische Daten 5-2
- Springen 3-22
- SPS 1-1
- Statusmodus 3-6
- Steuerungsmöglichkeiten und Anzeigen 3-8
 - Datapanel 40/45 3-12
 - Datapanel 60/65 3-15
 - Datapanel 85 3-18
- Stromversorgung 5-2
- Stromversorgungsanschlüsse 2-6
- Systemkomponenten 1-3
- Systemmenü
 - Inhalt 3-23

T

- Tastenfunktionen 3-8
 - DP40/45-Standard-Tasten-funktionen 3-10
 - DP60/65-Standard-Tasten-funktionen 3-13
 - DP85-Standard-Tasten-funktionen 3-16
- Technische Daten 5-2
- Tipp-Betrieb 3-22
- Typische Betriebssituationen 3-19

Ü

- Übertragen eines Projekts zum Datapanel 3-4
- Übertragungsmeldungen 4-3
- Übertragungsmodus 3-6
 - Wechseln in den 4-1
- Umgebungsbedingungen 5-6
- Umschalten 3-21

V

Variablen 3-2

Vorgänge

Funktionstasten mit Vor-
gängen belegen 3-21